

## اعداد نموذج رياضي لزيادة فرص المقاولين في الحصول على العطاءات

### الخلاصة

مايهم شركات المقاولات والمقاولين هو زيادة فرصة الفوز بالعطاءات من اجل تنمية مستدامة وتعظيم الأرباح واثبات وجودها في السوق. ولما كانت النسبة الأكبر من المشاريع في قطاع البناء والتشييد العراقي تدار وتمول وتحال عن طريق القطاع العام العراقي بمجموعة من التعليمات والتشريعات النافذة، صار لزاما على الشركات المتنافسة الالتزام بالمعايير المطلوبة وتلبية المتطلبات القانونية والمنافسة السعرية المهمة في الفوز.

من خلال دراسة وتحليل البيانات التاريخية لعينة من الشركات المتنافسة على مجموعة من المشاريع بعدد ( 30 ) مشروع ضمن محافظة البصرة العراقية، تم اجراء التحليل الاحصائي لها وتطوير نموذج احصائي بسيط وذلك من خلال دراسة القدرة التنافسية ونسبة الاختلاف والتكرار المتجمع الصاعد والنازل ومن ثم تطبيق نموذج الاحتمالية لفريدمان ( Freidman )، ومن بعدها فرضية النموذج على أساس خضوع البيانات للتوزيع الطبيعي واشتقاق معادلة الانحدار اللوغارتيمية.

وقد استنتجت الدراسة امكانية ايجاد احتمالية الفوز لأي مقولة أو شركة مقاولات في حالة معرفة المقاولين المنافسين له قبل تقديم العطاء، بالإضافة الى القدرة في تحديد قوة أو ضعف المنافسين وتقييم قدرتهم التنافسية اعتمادا على البيانات التاريخية لهم في عطاءات سابقة تقدموا لها، مما يؤدي ضرورة قيام شركات المقاولات والمقاولين ببناء قاعدة معلومات وتحديثها عن أي مقاولين منافسين وتحليل الأسعار الفائزة. الكلمات الرئيسية: الفوز بالعطاءات، المنافسة السعرية، السعر، قطاع البناء والتشييد

ابراهيم عبد محمد ابراهيم  
هندسة البناء والانشاءات، الجامعة  
التكنولوجية، العرق  
ازهار حسين صالح  
العقود الحكومية وزارة التخطيط،  
العراق.

حكمت ناظم يونس  
هندسة البناء والانشاءات، الجامعة  
التكنولوجية، العرق  
[Hikmat\\_alyasiri@yahoo.com](mailto:Hikmat_alyasiri@yahoo.com)

تاريخ استلام البحث: 2017/1/23  
تاريخ القبول: 2017/12/20  
تاريخ النشر: 2018/12/25

## Mathematical Model to Increase Opportunity Award Bidding for Contractor

### Abstract

What is the most important contractor companies and contractors is to increase the opportunity to win bids for sustainable development and maximize profits and prove their presence in the market, and since the largest proportion of projects in the Iraqi construction sector is managed and funded and transmitted through the Iraqi public sector a set of instructions and legislation in force, Adhering to required standards and meeting legal requirements and price competition are important to win.

By studying and analyzing the historical data of a sample of companies competing for a number of projects with (30) projects within the province of Basra, Iraq, was conducted statistical analysis and develop a simple statistical model, through the study of competitiveness and the percentage of difference and repetitive clustered ascending and descending and then apply the probability model To Freidman, and then the hypothesis of the model based on the subordination of data for natural distribution and derivation of the logarithmic regression equation.

The study concluded the possibility of finding the possibility of winning any contractor or contracting company in the case of knowledge of competitors before the tender, in addition to the ability to determine the strength or weakness of competitors and assess their competitiveness based on historical data to them in previous bids submitted to them, Contractors and contractors to build and update a database of any competing contractors and analyze the winning prices.

**Key words:** Winning bids, Price competition, price, Construction Sector

كيف تستشهد بهذه المقالة ابراهيم عبد محمد ابراهيم، ازهار حسين صالح، حكمت ناظم يونس، " اعداد نموذج رياضي لزيادة فرص المقاولين في الحصول على العطاءات، " مجلة الهندسة والتكنولوجيا، المجلد 36، العدد الخاص، 27-37، 2018.

### المقدمة

جاءت اهمية اختيار الرسالة لتسلط الضوء على اهمية التنافس وطرقه لكسب العطاءات وما يؤول من ذلك التنافس من مصلحة للقطاع العام للأسباب التالية :-

- 1- التنافس يخدم القطاع العام في اختيار افضل المتنافسين.
- 2- يحث التنافس شركات المقاولات المتنافسة فيما بينها على تقديم افضل الخدمات بأقل الاسعار.
- بالإضافة الى ذلك فإن نتيجة التنافس العلمي المدروس يأتي على الشركات المتنافسة بكسب العطاءات وهذا يؤدي الى :-
- 1- فوز الشركات المتنافسة والمقاولين بالعطاءات تعني بناء كيان للشركة الفائزة من خلال تسجيل حضورها في السوق.
- 2- توفير فرص عمل لذوي الكفاءة والخبرة من المهندسين المختصين والمحاسبين والقانونيين الخ... وبالتالي امتصاص البطالة والاستفادة من الطاقات البشرية.
- 3- تطوير وزيادة اسطول الشركات من المعدات والاليات الضرورية للإنجاز.

## 2- أهداف البحث

تشتمل اهداف البحث على الآتي :-

1. دراسة وتحليل البيانات التاريخية لشركات متنافسة لعينة من المشاريع المحالة في محافظة البصرة ضمن جمهورية العراق.
- 2- تحليل احتمالية الفوز لأي مقاول أو شركة مقاولات اعتماداً على البيانات التاريخية للمقاولين المنافسين.
- 3- تطوير نموذج احصائي بسيط استناداً الى الدراسات الاحصائية السابقة لزيادة فرص المقاولين في الحصول على العطاءات اعتماداً على دالة السعر.

## 3- مبررات البحث

بنيت اهداف البحث استناداً الى المبررات التالية :-

- 1- يؤدي الاستمرار بخسارة العطاءات من قبل الشركات المتنافسة الى اضمحلالها وعدم فاعليتها أو حتى الى اشهار افلاسها وحلها ما يؤثر سلباً في مسيرة الاعمار والاستثمار والتنمية لجمهورية العراق وعليه لا بد من بناء اساس علمي للتنافس يساعد شركات المقاولات في القطاعين العام والخاص والمقاولين في كسب العطاءات.
- 2- ان الاساس السعري للتنافس مهم جداً ويخدم مصلحة الدولة العراقية بإنجاز المشاريع وفقاً للجودة المطلوبة والجدول الزمنية المحددة بأقل الاسعار مما يخفف العبء على ميزانية الدولة ويزيد من قدرتها على انجاز أكبر عدد من المشاريع.

## 4- فرضية البحث

بناء على المبررات المذكورة تم بناء فرضية البحث على اعتبارين هما :-

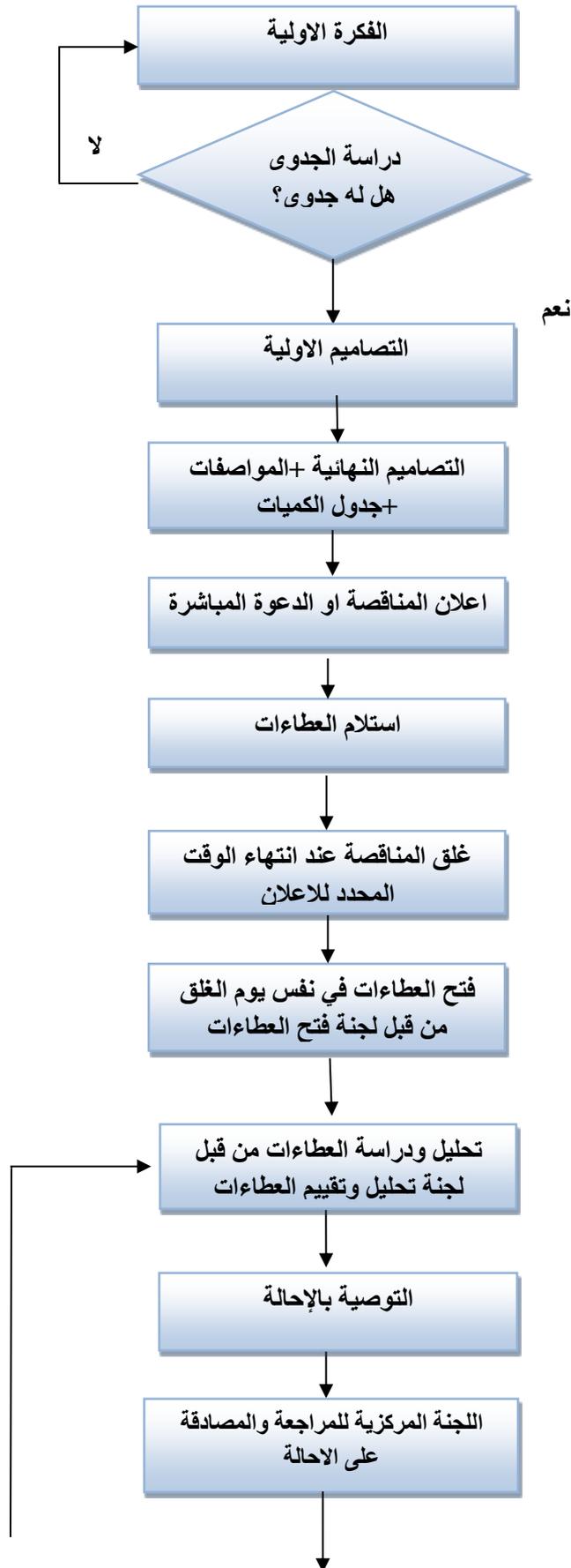
- 1- اعتبار ان توفر الملاكات الهندسية والفنية المتخصصة في الشركة اضافة الى المعدات والاليات والكفاءة المالية الخ... من ثوابت بناء أي شركة تنوي المنافسة في قطاع الانشاءات وغيرها من القطاعات الحيوية الاخرى وتدخل ضمن عنوان التأهيل المسبق.
- 2- افتراض ان التنافس السعري بين الشركات المتنافسة هو المعيار المتغير حيث تسعى جمهورية العراق عند طرح عطاءاتها في الحصول على افضل العطاءات التي تلبي المتطلبات الفنية والزمنية بأقل الاسعار.

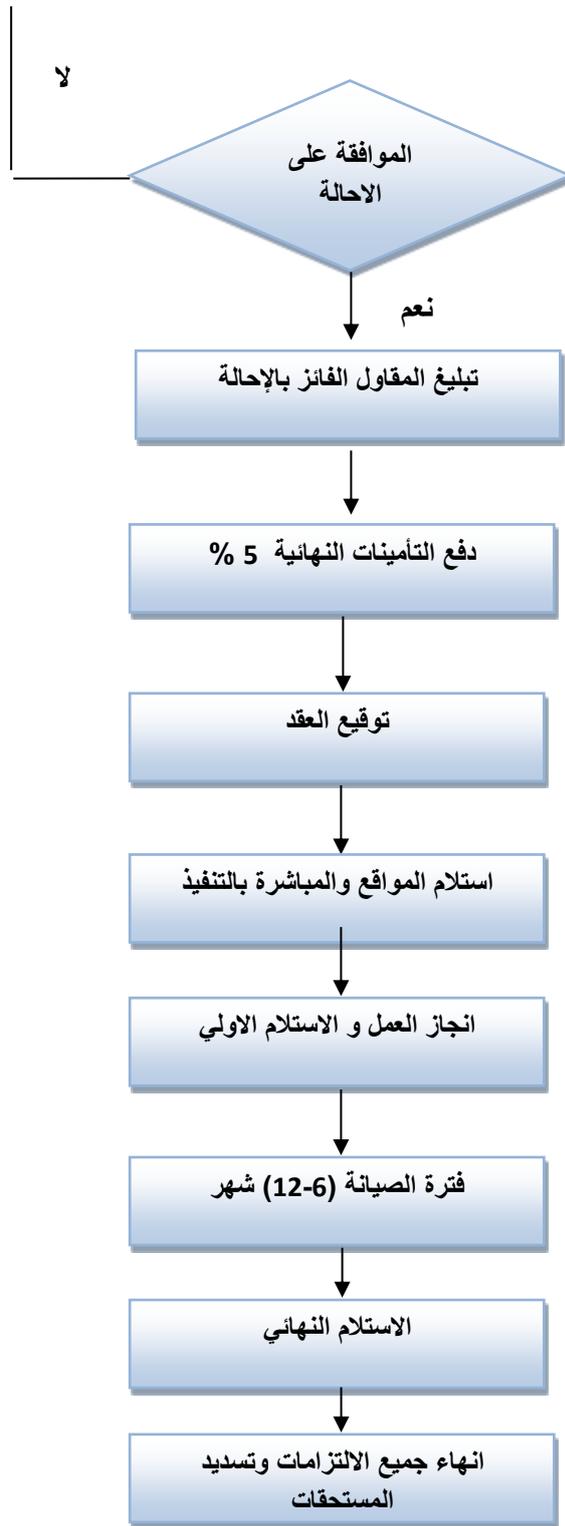
## 5- مراحل تحقيق المشاريع الانشائية

يعرف المشروع بأنه (سعي فريد من اجل تحقيق مجموعة من النتائج في اطار قيود محددة بوضوح وهي قيود الوقت والتكلفة والجودة) [1] كما يعرف ايضاً على انه (عملية استثمارية تتكون من مجموعة متكاملة من الانشطة تنفذ خلال فترة زمنية محددة وحسب تصاميم وطاقات انتاجية موجهة لخدمة اهداف مرغوبة ومحددة ومتفق عليها) [2].

من التعاريف اعلاه نرى ان المشروع يهدف الى تطبيق استثمار أمثل للموارد من اجل تحقيق اهداف سواء كانت ربحية أم خدمية تخدم المؤسسة أو المجتمع من خلال اتباعه جدول زمني محدد وميزانية معروفة ومواصفات فنية محكمة ، ولتحقيق اهداف المشروع لا بد من مروره بسلسلة من المراحل تبدأ من تكوين الفكرة الاولية واعداد دراسات الجدوى ومن ثم التصاميم الاولية والنهائية واكمال وثائق المشروع كافة انتقالاً الى مرحلة العطاءات واجراءات الدراسة والترسية انتهاءً بمرحلة التنفيذ والتشغيل والصيانة لديمومة المشروع المنجز ضمن عمره التصميمي .

وإدناه مخطط لبيان مراحل تحقيق المشاريع حسب اللوائح والانظمة والتشريعات النافذة في جمهورية العراق ( تعليمات تنفيذ العقود الحكومية رقم 2 لسنة 2014 ).





شكل (1) مخطط لمراحل تحقيق المشاريع الانشائية [ الباحث ]

## 6- العقود الهندسية

يعد العقد هو المصدر الاول من مصادر الالتزام في القانون ويستمد قوته من سلطان الارادة وحرية التعاقد , ويعرف بانه (توافق ارادتين على انشاء التزام او نقله او تعديله) [3], لذا فالعقد بصورة عامة ( يتكون بتوافق ارادتين بقصد احداث اثر قانوني معين ) [4].

ويعرف الفيديك ( FIDIC ) في الكتاب الاحمر العقد بأنه (اتفاقية العقد وكتاب القبول وكتاب عرض المناقصة وهذا الشرط ) أي شروط الفيديك ) والمواصفات والمخططات والجدول واية وثائق اخرى ( ان وجدت ) مدرجة في اتفاقية العقد او في كتاب القبول) [5, 6, 7] .

وتعرف المقاوله بأنها ( عقد يتعهد بموجبه احد الطرفين المتعاقدين للطرف الاخر بتقديم خدمات أو مواد أو كليهما معاً لإنشاء واكمال وصيانة منشأ هندسي او لتطوير منشأ هندسي قائم وتنفيذ جميع الاعمال المبينة في المخططات و جداول الكميات وحسب الشروط والمواصفات المطلوبة على ان يدفع الطرف الاول تكاليف ما يقوم به الطرف الثاني من اعمال ) [8].

#### 7- أنواع العقود الانشائية

هناك العديد من انواع العقود للمشاريع الانشائية تحدد سلفاً حسب طبيعة وحجم العمل والمدة اللازمة لتنفيذه وطريقة التنفيذ وتوفر المعلومات الكافية عن المشروع من المخططات والمواصفات و جداول الكميات وطبيعة القوانين والأنظمة الحاكمة وتوجهات الادارة العليا للدولة , وبصورة عامة توجد انواع عديدة من عقود المشاريع الانشائية اهمها واكثرها شيوعا هي العقود التنافسية قيد البحث.

#### 8- أساليب التعاقد

حددت الكثير من المصادر اساليباً للتعاقد على المشاريع بمختلف انواعها وأخذت تعليمات تنفيذ العقود الحكومية العراقية رقم (2) لسنة 2014 والتشريعات والضوابط ذات الصلة كمعيار لتحديد طرق التعاقد وتنفيذ العقود العامة لكون النسبة الاكبر من المشاريع تحال عن طريق القطاع العام العراقي , وتناولت التعليمات أنفة الذكر تسعة اساليب للتعاقد تتماشى مع اهمية وطبيعة المشاريع المراد تنفيذها بالإضافة الى حجمها وسرعة انجازها والمتطلبات السرية والامنية والتخصصية بالإضافة الى اسلوب التنفيذ امانة, والاعم الاغلب منها يعتمد مبدأ التنافس ( التنافس على اساس سعر العطاء) .

#### 9- العطاءات التنافسية

يكاد يكون اسلوب التنافس ملازم لقطاع الانشاءات حيث ان الغالبية العظمى من المشاريع الانشائية تعتمد اسلوب العقود التنافسية سيما القطاع العام سواء أكانت هذه المشاريع على المستوى المحلي أو الاقليمي وحتى العالمي. ومع تطور صناعة الانشاءات ازدادت المنافسة تعقيداً وشراسة من أجل الفوز بالمناقصات خصوصاً مع التزايد الطبيعي لعدد المقاولين والشركات العاملة في هذا القطاع مما فرض على شركات المقاولات و المقاولين ضرورة تطوير وبناء وزيادة قدرتهم التنافسية ليضمنوا لهم حصة في سوق الانشاءات .

#### 10- القدرة التنافسية

تشكل العطاءات التنافسية تحدياً حقيقياً للشركات والمقاولين العاملين في قطاع الانشاءات , ويجب تطوير قدرتهم التنافسية لكسب العطاءات من أجل ضمان استمراريتهم في السوق وتعظيم أرباحهم.

ان غالبية أصحاب العمل في القطاعين العام والخاص يقومون بطرح مشاريعهم وإعلانها بطريقة تنافسية من خلال دعوتهم لمجموعة من الشركات للتنافس فيما بينها أو فتح الدعوة لمشاركة جميع من يرغبون بالمنافسة. وقد عرف الكثير من الباحثين القدرة التنافسية حيث عرفها ( Shen et al , 2006 ) على أنها ( قدرة المؤسسة على المنافسة للأعمال في مختلف الاسواق) [9].

ويلخص الباحث تعريف القدرة التنافسية في قطاع الانشاءات العام بما يتماشى مع التشريعات النافذة في الدولة العراقية على أنها (قدرة شركات الانشاءات والمقاولين على المنافسة على العقود العامة من خلال اكمال المتطلبات القانونية وتحقيق معايير التأهيل اللازمة وتقديم اقل سعر عطاء منسجم مع الكلفة التخمينية) .

#### 11- استراتيجيات المنافسة النموذجية

ان سوق صناعة البناء والتشييد شهد العديد من الدراسات البحثية لتحقيق استراتيجيات المنافسة النموذجية خصوصاً ان العديد من مشاريع البناء والتشييد محكومة بمجموعة من التشريعات والتعليمات التي تتشابه الى حد ما في العديد من البلدان فضلاً عن الكثير منها لها طابع تقليدي متشابه ومتكرر.

صنف ( Kumaraswamy 2000 , Tan 2008 ) استراتيجيات المنافسة في خمسة أنواع هي [10]:-

1. استراتيجية العروض الأقل سعرا (Lower bid strategy).
2. استراتيجية مشتركة (Joint venture strategy).
3. استراتيجية العلاقات العامة (public relation strategy).

4. استراتيجية السيطرة على المخاطر ( Risk control strategy ).

5. استراتيجية المطالبة ( Claim strategy ).

كما يود الباحث الإشارة الى امكانية اعتماد استراتيجيتين أخرتين في التنافس تساعد المقاولين كثيرا في الفوز حسب خبرته العملية على النحو التالي:-

1. استراتيجية الربح المبكر ( Early profit strategy ).

2. استراتيجية الحد الأدنى للسعر عن السعر التخميني ( The minimum price for the speculative price strategy ).

## 12- اعداد العطاء

بعد دراسة جميع العوامل المؤثرة في قرار التقديم للعطاءات واتخاذ القرار بالمشاركة , يصبح من الضروري بمكان التفكير بمتطلبات اعداد العطاء لأجل المنافسة والفوز بالمشروع.

واحد من أهم القرارات التي يجب على الشركات المتنافسة القيام بها هو دراسة السعر الخاص بتقديم العطاء.

تأخذ الشركات والمقاولين العديد من العوامل بعين الاعتبار عند اعداد العرض يمكن تلخيصها بالتالي:-

1. سعر العطاء وتكلفة الانجاز وهامش الربح المقنع للشركة.

2. دراسة الموارد اللازمة للمشروع من حيث الكمية والنوعية.

3. مدى توفر المعلومات والمتطلبات عن بيئة المشروع والمخاطر المحيطة به.

4. دراسة المنافسين الآخرين.

5. دراسة الوقت اللازم لإنجاز المشروع.

## 13- تسعير العطاءات

ان عملية تسعير العطاءات تضم مرحلتين هي :-

1. مرحلة تقدير التكلفة الأساسية للعمل ( تكلفة التنفيذ ).

2. التكلفة الاضافية وتحدد غالبا كنسبة من التكلفة الاساسية مثل ( الارباح , النثریات , المخاطر , الطوارئ , الخ..).

من دراسة المرحلتين يكون هدف الشركات المنافسة تقديم سعر عطاء يعظم احتمالية الفوز من جهة ويحقق أرباح مرضية عند الانتهاء من المشروع كما مخطط له.

## 14- جمع البيانات

ان ما يهم الباحث العامل المشترك بين أغلب أساليب التعاقد المتبعة في جمهورية العراق وجميع التشكيلات الادارية التابعة لها من الاقاليم والمحافظات غير المرتبطة بإقليم الا وهو مبدأ التنافس حيث ان أغلب المشاريع الانشائية تطرح بطريقة العقود التنافسية , ومن هنا تم التركيز على جمع العينة العشوائية للبيانات المتعلقة بموضوع البحث من العقود المحالة بطريقة تنافسية مهما اختلف اسلوب التعاقد ومهما كان نوع التنافس هل هو تنافس مفتوح متاح لجميع المقاولين وشركات المقاولات ام مغلق أي مقتصر على عدد محدد سلفاً من المقاولين من قسم التعاقدات في محافظة البصرة وفقاً للجدول أدناه :-

جدول (1) يبين المعلومات المطلوب جمعها.

ت	اسم ورموز المشروع	الكلفة التخمينية	الشركات المنافسة	السعر المقدم من كل شركة	مبلغ العرض الفائز
			X		
			X1		
			X2		
			X3		
1					

**15- بيانات العينة**

تم جمع البيانات لعينة بحجم (30) مشروع من المشاريع المحالة ضمن محافظة البصرة دائرة التعاقدات الحكومية في الحكومة المحلية لعامي (2012-2013) بأعتبارهما من أهم و أكبر الأعوام ميزانية في العراق بصورة عامة والبصرة خاصة , كل هذه المشاريع اتبعت اسلوب المناقصة العامة واسلوب الدعوة المباشرة لعدد من الشركات وكلا الطرفين تعتبران من عقود المنافسة. قمنا بدراسة (4) أربعة عارضين هم الأكثر تقديماً على المناقصات في العينة المجمعة وتم اعطاء كل منهم رمزاً (D,C,B,A) أما بقية العارضين فإعطوا الرموز (x1,x2,x3 الخ....).

**16- تحليل التنافس**

عدة مفاهيم يمكن أن تبين من خلال هذا التحليل باستخدام برنامج الأكسل أهمها الآتي :-

نسبة الاختلاف

هي الفرق بين العرض الرباح والكلفة التخمينية الى الكلفة التخمينية وتحدد كنسبة مئوية حسب المعادلة

$$\text{نسبة الاختلاف} = \left( \frac{\text{العرض الرباح} - \text{الكلفة التخمينية}}{\text{الكلفة التخمينية}} \right) \times 100 \quad (1) \quad [11]$$

وتشير الى :-

1. الخطأ الحاصل في التقدير عندما يكون الاختلاف كبيراً وغير اعتيادي .
  2. علاقة نسبة الاختلاف بعدد العروض المقدمة.
- ويبين الشكل ( 2 ) العلاقة بين نسبة الاختلاف وعدد العروض المقدمة ل ( 30 ) مشروع على النحو الآتي :-



شكل ( 2 ) نسبة الاختلاف وعدد العارضين

ويستنتج من الشكل ( 2 ) التالي :-

1. لا توجد علاقة وثيقة على طول الخط بين عدد العارضين ونسبة الاختلاف.
2. لعدد عارضين يتراوح من ( 5 – 10 ) تكون نسبة الاختلاف قليلة في اغلب الاحيان.
3. في المشروع رقم ( 7 ) نرى ان نسبة الاختلاف تكون مرتفعة والعرض الرباح أعلى من السعر التخميني مقارنة ببقية المشاريع وهذا قد يكون مؤشر على الخلل في الكلفة التخمينية.
4. تشير نسبة الاختلاف الأقل الى وجود أسعار متسقة ومنسجمة مع الكلفة التخمينية بشكل أكبر والعكس بالعكس.

**17. القدرة التنافسية**

اقترح كل من ( Drew and Skitmore , 1993 ) ان دراسة القدرة التنافسية في الماضي هي مؤشر جيد لتفسير قدرة المنافسين في العطاءات المستقبلية , وعرفت بأنها النسبة المئوية للفرق بين العرض الرابع والذي يليه مباشرة مقسوما على العرض الرابع.

$$\text{العرض الذي يلي الرابع} - \text{العرض الرابع} \\ \text{القدرة التنافسية} = \left( \frac{\quad}{\quad} \right) \times 100 \text{-----} (2) [11]$$

**العرض الرابع**

ان تحديد القدرة التنافسية مؤشر جيد للاتي:-

1. قوة المنافسة بين العارضين من أجل العطاء.
2. علاقة القدرة التنافسية بعدد العروض المقدمة.
3. مقياس تقييم مهم للعروض في الماضي لعارض معين من أجل عطاءات مستقبلية.

**18. تطبيق نموذج الاحتمالية**

الافتراض الأساسي لكل النماذج الاحتمالية هو أن العلاقة تنتج بين قيمة العرض وفرصة الفوز به , وقد طبق نموذج فريدمان ( Freidman ) [12] لتوضيح كيفية اشتقاق هذه العلاقة على عدد من العارضين في العينة الاحصائية.

أخذ العارض ( A ) مع منافس معين وليكن ( B ) , وكان المطلوب ايجاد احتمال فوز العارض ( A ) على المنافس ( B ) في أي منافسة مستقبلية , حسب الخطوات التالية:-

1. جمع البيانات التاريخية عن العروض الخاصة بالمنافس ( B ) والتي كان العارض ( A ) قد نافس بها.
2. قسمة قيمة عرض المنافس ( B ) على قيمة عرض العارض ( A ) في كل حالة وترتب البيانات حسب الجدول ( 2 ) .

**جدول رقم ( 2 ) نسبة المنافس ( B ) على العارض ( A )**

رقم المشروع	عرض العارض (A) $10^3$	عرض المنافس (B) $10^3$	نسبة B/A
1	2567636	2211020	0.86
2	1739485	1539785	0.89
6	1590000	1510000	0.95
7	2380000	1960000	0.82
8	1435488	1498303	1.04
9	1707000	1389575	0.81
10	1942370	2399975	1.24
12	1501568	1330000	0.89
13	1346670	1270000	0.94
15	1441072	1444190	1
16	1260000	1480795	1.18
17	1588811	1599000	1.01
18	2184255	1739856	0.8
19	1825000	2458900	1.35
20	1453340	1395000	0.96
21	898040	821979	0.92
22	1421000	1493614	1.05
24	1250000	1480795	1.18
25	1421252	1419250	1
27	1890520	1840550	0.97
29	1295740	1228255	0.95
30	1149006	1142222	0.99

بالاستفادة من افتراض فريدمان القائل بأن سياسة المنافس في المستقبل مرتبطة بسلوكه في الماضي , يتم رسم منحنى العلاقة بين النسبة المئوية للقيمة التي ينبغي على العارض ( A ) اضافتها الى سعره للحصول على سعر جديد يساوي أو أقل من سعر المنافس ( B ) من خلال أخذ مجموعة من القيم المضافة الى سعر العارض , فلو حسب احتمال فوز العارض ( A ) على المنافس ( B ) عند القيمة ( 2% ) المضافة الى سعر العارض تقسم عدد العروض التي اصبح فيها سعر العارض أقل من كلفة المنافس على عدد العروض الكلي أي على ( 22 ) كما في الجدول ( 2 )

$$P = \left(\frac{6}{22}\right) * 100 = 27.3\% \text{--(3)}$$

### جدول ( 3 ) القيم المضافة للعارض ( A ) واحتمالية الفوز

احتمال فوز A على B	القيمة المضافة للعارض A
27.3	2%
27.3	1%
36.4	0%
45.4	-1%
45.4	-2%
54.5	-5%
72.7	-10%
95.4	-20%
100	-21.00%

وبأخذ سلسلة من القيم المضافة حسب الجدول ( 3 ) , يمكن رسم منحنى العلاقة بين احتمال فوز العارض على المنافس والنسبة المئوية التي يرغب العارض بإضافتها حسب ما موضح بالشكل ( 3 ) .



شكل ( 3 ) العلاقة بين احتمال فوز العارض ( A ) مع منافس وحيد ( B ) والقيمة المضافة الى سعر العارض

وعليه يمكن استنتاج قيمة احتمال فوز العارض ( A ) على المنافس ( B ) في أي منافسة مستقبلية اعتمادا على الشكل ( 3 ). فلو أراد العارض ( A ) ابقاء سعرة دون اضافة في المستقبل فان احتمالية فوزه على المنافس ( B ) تساوي تقريبا ( 37 % ). أما اذا أراد الفوز باحتمال ( 100% ) على المنافس فعليه انقاص قيمة سعرة بمقدار ( 21% ) , فمن الشكل ( 5 – 19 ) يستطيع العارض تحديد اي قيمة ينوي انقاصها أو اضافتها ومعرفة احتمالية الفوز لها.

ان هذه العلاقة يمكن أن تطبق مع مختلف العارضين والمنافسين , فيمكن فرض العارض ( C ) في البيئات المجمعمة مقابل المنافس ( D ) أو العارض ( B ) مقابل المنافس ( C ) , بالإضافة الى امكانية دراسة احتمالية فوز العارض ( A ) على ثلاث منافسين ( B , C , D ) في العينة قيد الدراسة لقيم العارض ( A ) والمنافسين الثلاث , نستخرج النسب المضافة للعارض ( A ) واحتمالية فوزه على كل واحد من المنافسين الثلاث .

## 19.الاستنتاجات والتوصيات

توصل الباحث الى مجموعة من الاستنتاجات وكما يلي:

1. إن غالبية المشاريع المحالة في القطاع العام العراقي تلتزم بالإحالة على اقل سعر عطاء مستوفي للشروط.
2. إن دراسة العارض للعروض المقدمة في الماضي للعارض نفسه او للمنافسين مؤشر جيد على قدرتهم التنافسية في العطاءات المستقبلية شريطة ان تكون كلف المشاريع المستقبلية متقاربة مع المشاريع في الماضي ضمن حدود معينة كون القدرة التنافسية تتأثر بطريقة أو باخرى بحجم المشروع.
3. أمكانية تحديد احتمالية الفوز لعارض معين عند دخوله مع منافسين له تاريخ منافسة سابقة معهم.
4. إن الغالبية العظمى من المشاريع المحالة بالعراق وبمختلف العالم تعتمد مبدأ التنافس, ما يفرض على الشركات المقاولات والمقاولين وضع خطة متكاملة لزيادة قدرتهم التنافسية والتي تنعكس ايجابا على منافستهم السعرية من اجل الفوز.
- و عدد من التوصيات لها الاهمية بدرجات مختلفة في زيادة فرص الفوز بالعطاءات بشكل خاص وتطوير عملية العطاءات بشكل عام وهي كما يلي:
5. ضرورة اجراء عملية التأهيل المسبق للشركات من أجل ضمان منافسة سعرية صحية بين المنافسين وتقليل التكاليف على صاحب العمل نتيجة المناقصات الفاشلة.
6. اهمية زيادة قدرة موظفي صاحب العمل (القطاع العام العراقي) في التوصل الى العطاء الافضل وتطوير مهارة التحليل السعري لديهم على مستوى كل فقرة من فقرات جداول الكميات.
7. وضع الاليات المناسبة للقضاء على كل اشكال الفساد التي تؤثر بدرجات مختلفة على مبدأ التنافس بين الشركات.

## المصادر

- [1] " دليل ادارة المشروعات " , 2013 , Website: [http:// www.method123.com](http://www.method123.com)
- [2] فيصل القرعان , " دورة حياة المشاريع وادارتها" , مؤسسة ( ANERA ) تحسين الحياة في الشرق الاوسط, 2010 .
- [3] حميد لطيف نصيف , " العقود الهندسية " , الطبعة الثالثة , 2016.
- [4] حميد لطيف نصيف , " ادارة المناقصات والعطاءات في عقود المقاولات " , الطبعة الثانية , 2013.
- [5] FIDIC, " Conditions of Contract", for Building and engineering works designed by the employer, 1999.
- [6] دائرة العطاءات الحكومية , " دفتر عقد المقاوله الموحد للمشاريع الانشائية " , وزارة الاشغال العامة والاسكان , المملكة الاردنية الهاشمية , الجزء الاول , الشروط العامة , فيديك , 1999.
- [7] نبيل محمد علي عباس , " مقدمة في عقود الفيديك " , مؤتمر صناعة المقاولات , 2013 , Website: [http:// www.nabilabbas.com](http://www.nabilabbas.com)
- [8] جار الله , محمد نوار وجمال محمد " ادارة المشاريع الهندسية " , جامعة الملك سعود , المملكة العربية السعودية , الرياض , 1984.
- [9] Shen, L. Y., Lu, W. S., and Yam, C. H. M., "Contractor Key Competitiveness Indicators (KCI): a China study ", Journal of Construction Engineering and Management (ASCE), Vol. 132, No.4, pp. 416-424. 2006

- [10] Kumaraswamy, M. M., and Walker, D. H. T., "Multiple performance criteria for evaluating construction contractors", Procurement Systems – A Guide to Best Practice in Construction, London: E & F N Spon, pp.228–251. 2000.
- [12] Photios G. Ioannou, "Bidding Models-Symmetry and State of Information", 1987.